

hält, fing ich diesmal nur ein einziges Exemplar. Ueberhaupt ist trotz des schönen Fangergebnisses, das schließlich doch nur die Folge besonders günstiger Umstände war, der Mai und Juni auch für Südeuropa die beste Sammelzeit. Die meisten Arten des ersten Frühjahrs sind auch dann noch zu finden, während sehr viele andere inzwischen hinzukommen sind. — Vielleicht ein andermal mehr über Fangergebnisse aus diesen Monaten.

Beiträge zur Lebensgeschichte der Käfer II.

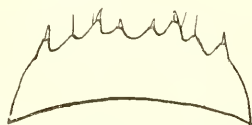
Von Dr. C. Urban (Schönebeck a. E.).

(Mit zahlreichen Abbildungen.)

(Schluß.)

3. *Erirrhinus Nereis* Payk.

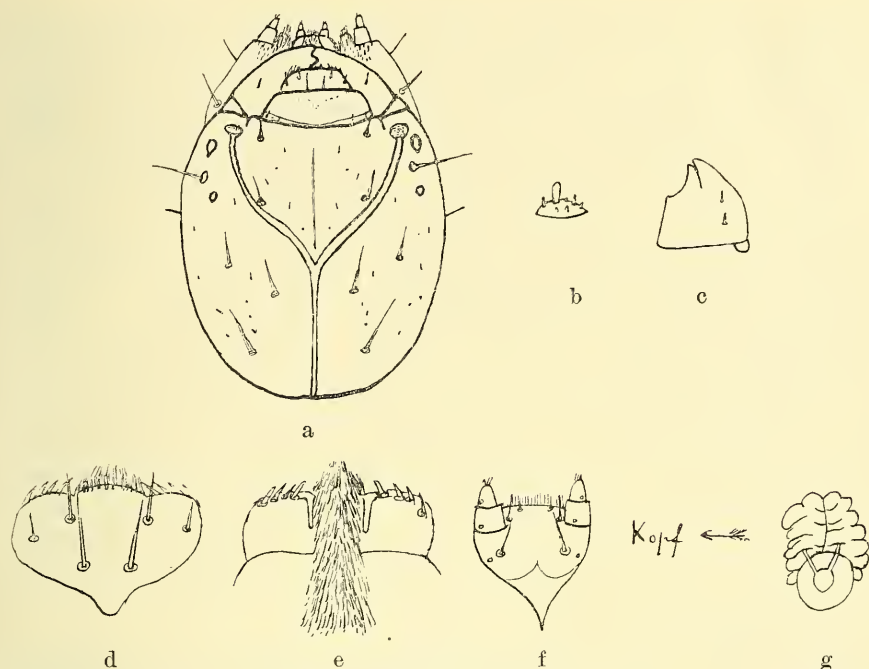
Als ich bei einem Ausfluge gegen Ende Mai 1913 mit dem Streif-sack über die Pflanzen am Rande eines Gewässers gefahren war, hatte ich eine Anzahl *Erirrhinus Nereis* Payk. gefangen. Sofort wurde mit der nötigen Vorsicht eine genaue Nachsuche veranstaltet, um festzustellen, von welchen Pflanzen die Tiere stammten. Da bemerkte ich dann bald, daß der Käfer eine Gruppe von im flachen Wasser wachsenden Sumpfbinsen, *Heleocharis palustris* R. Br., besetzt hielt. Es war sehr wahrscheinlich, daß dieses Gewächs mit der Fortpflanzung des Tieres im Zusammenhange stehen mußte, um so mehr, als die meisten Käfer paarweise aufeinander saßen, also offenbar wichtige Geschäfte vorhatten. Ich nahm mehrere Pärchen, dazu einige Binsen mit und brachte beides in ein geeignetes Glasgefäß, dessen Boden mit Sand und Wasser bedeckt wurde.



Puppe des *Lixus bardanae* F.

Oberseite des 7. Hinterleibringes, von hinten gesehen (³⁰/₁).

Die Käfer fühlten sich gleich zu Hause und waren wenig scheu. Meist ließ sich das Männchen vom Weibchen umhertragen, hin und wieder war auch eine wirkliche Paarung zu bemerken. Wurden die Tiere beunruhigt, so liefen sie davon, ließen sich aber nicht fallen. Freiwillig gingen sie nicht ins Wasser, wenn sie hineingeworfen wurden, so zeigten sie sich ziemlich unbehilflich und suchten einen festen Gegenstand zu erfassen, um emporzuklettern. Sie fraßen die Blüten der Binsen aus, indem sie den Rüssel von oben her unter die



Larve des *Erirrhinus Nereis* Payk.

a Kopf von oben ($60/1$). b Fühler ($150/1$). c Oberkiefer ($60/1$). d Oberlippe von oben ($150/1$). e Oberlippe von unten ($150/1$). f Unterlippe ($150/1$). g Hinterleibsstigma ($300/1$).

Bälge des Aehrchens steckten. Sie bohrten auch Löcher in die Stengelwand, schoben den Rüssel hinein und fraßen das Mark; dabei mußten sie den Kopf mit dem Rüssel bald ausgestreckt, bald im spitzen Winkel zum Körper geneigt halten, um durch eine Oeffnung möglichst viel Mark erreichen zu können. Nach wenigen Tagen fand ich jeden Pflanzenschaft im Innern mit mehreren Eiern belegt.

Das Ei ist weißlich, glatt und glänzend, weich. Die Länge beträgt 0,83 bis 0,85 mm, die Breite 0,40 bis 0,43 mm. Die Seiten sind fast gerade, die Enden stumpf.

Die weiteren Beobachtungen wurden in der freien Natur vorgenommen. Mitte Juni untersuchte ich Binsenstengel und fand sowohl ganz junge als auch fast erwachsene Larven vor, und zwar immer nur im untersten Teile des Stengels, nahe dem wagerecht im Schlamme kriechenden Wurzelstocke; an dieser Stelle befindet sich nämlich ziemlich fleischiges, festes Mark, während weiter oben der Schaft nur ganz lockeres Zellgewebe enthält, welches der Larve wohl kaum genügende Nahrung bieten könnte. Oben fanden sich auch immer nur Fraßstellen, welche offenbar von den Käfern her-

rührten, höchstens hin und wieder eine in der ersten Jugend eingegangene Larve. Nie war etwa zu bemerken, daß eine Larve sich von oben nach unten gefressen hatte. Ich muß daher annehmen, daß nur diejenigen Eier zur vollen Entwicklung gelangen, welche in den untersten Teil des Stengels, vielleicht unter Wasser, gelegt werden. Der Wurzelstock der Pflanze wird nicht angegriffen.

Die Larve ist 5 bis 6 mm lang, schlank, nach vorn und hinten wenig verschmälert. Der Kopf ist länglichrund, starkglänzend, gelbbraun, der Mund dunkler. Die Fühler bestehen aus ungefähr acht bis zehn hellen Kegelchen verschiedener Größe auf einem häutigen Plättchen. Dicht neben jedem Fühler steht ein größerer, in einiger Entfernung dahinter ein kleiner, dunkler Fleck: die Augen. Das Kopfschild ist weich. Die Oberlippe ist querelliptisch, gelb, oben mit einigen Haaren, am Vorderrande rechts und links mit je drei bis vier Hornzähnnchen besetzt, in der Mitte des Vorderrandes und unten auf einer fleischigen, von zwei Hornleisten gestützten Längserhebung lang und dicht behaart. Die Oberkiefer sind kurz, dreieckig, gelbbraun, mit dunkler, zweiteiliger Spitze; die Unterkiefer länglich, die Lade ist auf der Innenseite und am Rande behaart; die Unterlippe ist herzförmig, vorn behaart; alle Taster sind zweigliedrig, die Enden fein behaart. Zunge und Gaumen sind dicht mit langen, nach vorn gerichteten Haaren besetzt.

Der Leib der Larve ist weißlich, oben etwas matt, unten stark glänzend, kaum behaart, stellenweise sehr fein bedornt. Die Wulstungen sind wie gewöhnlich bei Rüsselkäferlarven, der erste Abschnitt ist oben gelblich gefärbt. Die Brustringe tragen je zwei deutliche, kurze, stumpfe Fußwülste, jeder am Ende mit mehreren Haaren besetzt. Luftlöcher stehen seitlich am Hinterrande des Vorderbrustinges und auf den ersten acht Hinterleibsringen. Manche Larven sehen wie aufgeblasen aus und glänzen infolgedessen sehr stark. Eine solche, die ich zwecks Tötung in heißes, nicht kochendes Wasser warf, platzte mit einem leisen Knall und fiel dann schlaff zusammen.

Wenn die Larve das dichte Mark unten im Schaft ausgefressen hat, steigt sie nach oben ins lockere Gewebe hinein, legt, sobald sie über dem Wasser ist, eine glatte Höhle an und bringt unter sich einen Pfropfen von Nagespänen. In der Höhle findet man im Juli, auch wohl schon Ende Juni die Puppe auf den bräunlichen Spänchen.

Die Puppe ist 4—5 mm lang, weiß, glänzend, der Hinterleib hellgelblich, matter. Auf dem Rüssel steht ein Paar Börstchen am Grunde, ein zweites Paar am Ende des ersten Drittels. Auch auf der Stirn ist ein Borstenpaar zu bemerken, ferner hinter jedem Auge eine Borste. Das Halsschild hat ringsherum, namentlich an den Vorder- und den Hinterecken deutlich, etwa ein Dutzend ziemlich lange Haare, auch ein Paar solcher auf der Scheibe. Die übrigen Körperabschnitte zeigen nur je ein Paar sehr kleiner Härchen auf dem Rücken, die Hinterleibsringe auch an jeder Seite ein Haar. Der letzte Abschnitt

trägt zwei nebeneinanderstehende, nach hinten gerichtete Zäpfchen, die in Borsten auslaufen. Auf jedem Schenkelende sind zwei feine Härchen zu bemerken. Bei der Verwandlung der Puppe färben sich zuerst die Augen dunkel, dann folgen Rüssel, Kniee und Füße, schließlich die übrigen Teile. Im August und September findet man die frischen Käfer im Freien, sie begeben sich aber sehr bald ins Winterlager.

Die Vermehrung des Tieres ist anscheinend eine recht beschränkte. Trotzdem ich im Mai den Käfer in ziemlicher Anzahl bemerkt hatte, kostete es später doch Mühe, einige Larven und Puppen zu erlangen. Viele Stengel des gar nicht sehr zahlreichen Binsenbestandes waren ganz unbesetzt geblieben; in den befallenen, welche sich bald durch welches Aussehen bemerkbar machten, waren mehrfach nur verschimmelte Reste der Bewohner zu finden. Da die Larve gleich den Hauptteil angreift, kommt die Pflanze leicht zum vorzeitigen Absterben und zieht ihren Einmieter mit ins Verderben. An Binsen, welche auf dem Trockenen wuchsen, hatte ich im Frühjahr auch Käfer gefunden: hier schienen Schmarotzer die Entwicklung der Larven gänzlich verhindert zu haben.

4. *Dorytomus melanophthalmus* Payk.

Im April 1912 fand ich sowohl in männlichen Blütenkätzchen der Korbweide (*Salix viminalis* L.) als auch in weiblichen Kätzchen der weißen Weide (*Salix alba* L.) Larven, welche bei der Weiterzucht im Zimmer sämtlich eine und dieselbe Käferart ergaben: nach gütiger Mitteilung des Herrn Dr. K. Daniel, der die Käfer untersuchte, *Dorytomus melanophthalmus* Payk. In der Folge konnte ich weitere Beobachtungen über den Käfer anstellen, deren Ergebnisse ich hier mitteilen will.

Die im Frühling geborenen Käfer schreiten erst im Herbst zur Fortpflanzung. Im Oktober sieht man sie, wenn man die Weidengebüsch aufmerksamer betrachtet, an den Blütenknospen sitzen. In der Regel haben sie den langen Rüssel tief eingebohrt, sind also gleichsam festgenagelt und fallen beim Klopfen nicht herab, weil sie den Rüssel nur allmählich herausziehen können und dazu einige Zeit gebrauchen. Ihr Fraß dient teils ihrer Ernährung, teils der Unterbringung der Eier. Sie bohren zunächst ein Loch in die lederartige, aus einem Stücke bestehende Hülle der Blütenknospe, dann durch die Haare und Deckschuppen hindurch bis ins Innere der Blüte, wo sie große Höhlungen ausfressen. Sie verharren dabei stundenlang mit eingebohrtem Rüssel, wenden den Körper hin und her und drehen sich schließlich wie ein Uhrzeiger um den Rüssel als Achse, um im Innern nach allen Seiten wirken zu können. Beim Einbohren legen sie den Fühlerschaft in die Furche des Rüssels ein und schließlich noch die Fühlerkeule an den Kopf zurück, so daß sie bis an die

Augen eindringen können. Während des Fressens lassen sie fast beständig Kot in langen grüngelben Würstchen fallen. Wollen sie ein Ei einbringen, so fressen sie im oberen Teile der Knospe ein Loch bis an die Blütenspindel, das Ei wird dann vermutlich an den Rand des Loches gelegt und mit dem Rüssel eingeschoben. Man findet nicht selten mehrere Bohrlöcher an derselben Knospe, doch dürfte in der Regel jede Knospe nicht mehr als ein Ei erhalten. Noch im November kann man die Käfer in Tätigkeit finden.

Das Ei ist gelbgrün, weich, glatt und glänzend, die Enden sind stumpf gerundet. Im Innern ist der dunkler gelbe Embryo zu erkennen. Von den neun Eiern, welche ich gemessen habe, war das größte 0,65, das kleinste 0,48 mm lang, die größte Breite betrug 0,35, die kleinste 0,25 mm; im Mittel waren die Eier $0,57 \times 0,3$ mm groß.

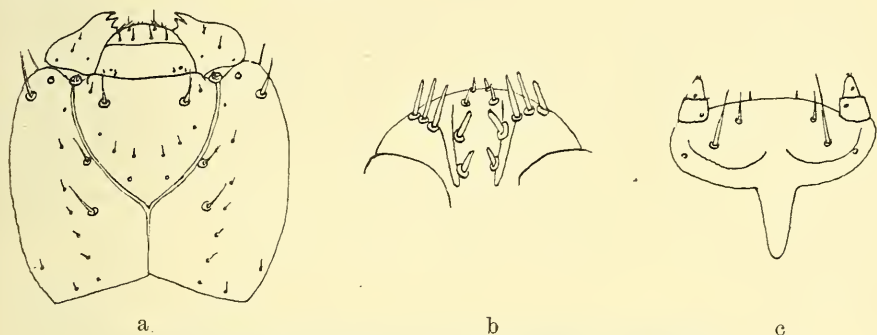
Die Eier bleiben zunächst unverändert. Selbst die fast dauernd warme Witterung im November und Dezember 1912 brachte sie nicht zur Entwicklung. Allmonatlich holte ich mir einige Knospen zur Untersuchung und fand bis in den März 1913 hinein nur Eier in ihnen. Erst als das Leben sich in den Knospen regte und die Hüllen abgeworfen waren, fanden sich Larven. Der Larvenfraß beginnt in der Spitze des Kätzchens, welche infolgedessen verkümmert und sich einkrümmt; die weiter unten befindlichen Blütenteile können zunächst ungehindert weiterwachsen, allmählich wird aber fast die ganze Spindel ausgefressen. Im April sind die Larven schon groß, und zwar fand ich die in den männlichen Kätzchen am weitesten vorgeschritten, die in den weiblichen waren im Wachstum etwas zurück.

Die Larve ist bereits von Rosenhauer¹⁾, der sie in den männlichen Kätzchen der Sahlweide (*Salix Caprea* L.) gefunden hatte, kurz beschrieben worden. Sie ist 5 mm lang, nach vorn und hinten zugespitzt, oben gewölbt, unten etwas flach. Kopf und Deckplatte des Vorderbrusttringes sind schwarzbraun, der Leib ist bei manchen Larven rein gelb, bei anderen mehr grün gefärbt, zuweilen treten zwei dunkler grüne Längsstreifen hervor.

Der Kopf ist rundlich, wenig länger als breit, hinten ausgerandet, stark glänzend, einzeln dunkel behaart; die Stirnlinien sind gelb. Das Kopfschild ist häutig. Die Oberlippe ist gelblich, vorn gerundet, oben mit sechs Haaren besetzt, unten mit Hornleisten und Zähnchen versehen. Die Oberkiefer sind an der Spitze tief gespalten, unterhalb tragen sie einen Zahn; sie sind gelbbraun, die Gelenkkugel und die Spitzen dunkelbraun. Unterkiefer und Unterlippe sind kurz und kräftig, die Kieferlade ist schwach bewimpert; die Taster sind zweigliedrig, die Spitzen fein behaart. Die Fühler sind sehr klein, das Hauptglied ist am Grunde etwas hornig, die Nebenglieder und die Grundplatte sind häutig. Außen neben jedem Fühler steht ein kleines, etwas gewölbtes, heller oder dunkler gefärbtes Auge.

¹⁾ Stett. Ent. Zeit. 1882. 129.

Der Vorderbrustring ist doppelt so breit wie der Kopf, die hornige Deckplatte durch eine gelbe Längslinie geteilt. Die folgenden Ringe zeigen die gewöhnlichen Wulstungen. Der erste Abschnitt hat oben jederseits vier, die anderen Abschnitte besitzen am Hinterrande jederseits der Mitte zwei steife braune Haare. An der Seite hat jeder Ring zwei Wärzchen übereinander, so daß der Larvenkörper hier zwei durch eine Furche getrennte Längsreihen schwacher Warzen aufweist. Auch jede Warze trägt ein braunes Haar. Auf der Unterseite sind die Ringe als deutliche Wulste voneinander geschieden, eine Behaarung ist hier kaum zu bemerken. Die ganze Körperoberfläche ist durch sehr feine, nach hinten gerichtete Dörnchen rauh. Das erste Luftloch steht zwischen dem ersten und dem zweiten Körperabschnitt, es ist wohl dem ersten zuzurechnen; die übrigen Oeffnungen haben die gewöhnliche Lage.



Larve des *Dorytomus metanophthalmus* Payk.

a Oberteil des Kopfes ($^{60}/_1$). b Unterseite der Oberlippe ($^{150}/_1$). c Unterlippe ($^{200}/_1$).

Die Larven sind recht lebhaft. Trotzdem sie keine Füße besitzen, verstehen sie sich ganz geschickt zu bewegen. Wenn sie erwachsen sind, etwa von Mitte April an, verlassen sie die Blüten und fallen zur Erde. Nach einigem Umherschauen graben sie sich ein und verwandeln sich wenige Zentimeter unter der Erdoberfläche. Die Larven in weiblichen Kätzchen gelangten eine bis zwei Wochen später zur Entwicklung als die in männlichen. Spätestens um die Mitte des Mai dürften in der Regel alle Larven verpuppt sein.

Die Puppe finde ich bei Rosenhauer trotz der Angabe Rupertsbergers¹⁾ nicht beschrieben. Sie ist $4\frac{1}{2}$ mm lang, gelblichweiß, der Vorderleib glänzend, der Hinterleib ziemlich matt. Rüssel, Fühler und Beine sind wie gewöhnlich bei Käferlarven geordnet. Der Rüssel trägt auf der Oberseite etwas vor der Mitte und am Grunde je zwei nebeneinanderstehende, lange Haare, der Kopf ebenso zwischen

¹⁾ Biologische Literatur über die Käfer Europas 1894, 212.

den Augen zwei Haare. Das Halsschild hat am Vorderrande vier, an jeder Seite drei, auf der Scheibe etwa sechs dunkle Haare, deren jedes auf einem fleischigen Zäpfchen steht. Die Körperringe tragen oben jederseits zwei, die Hinterleibsabschnitte außerdem an den Seiten noch einige Haare. Der letzte Abschnitt geht in zwei auseinanderstrebende Zäpfchen aus, deren Spitze verhornt ist; am Grunde und etwas unterhalb der Spitze hat jeder Zapfen ein langes Haar. Auf den Schenkelenden stehen je zwei starke Borsten.

Nach kurzer Puppenruhe kommen die Käfer von Mitte Mai an aus der Erde hervor. Wenn man den richtigen Zeitpunkt trifft, kann man sie in Menge auf niederen Pflanzen finden, später steigen sie auf die Weidengesträuche. Ueber ihren Sommeraufenthalt habe ich nichts feststellen können; es kommt mir so vor, als ob sie sich bald verstecken und erst zur Fortpflanzung wieder erscheinen.

Die Dorytomus sind sehr leicht im Zimmer zu ziehen. Am besten tut man, sich schon im Herbste nach den angestochenen, leicht zu erkennenden Knospen umzusehen. Man merkt sich die Sträucher und holt sich dann im Frühjahr einen Strauß blühender Kätzchen. Dieser wird in Wasser gesteckt, das Gläschen damit kommt in ein großes Glas. Die ausfallenden Larven werden täglich aufgelesen und auf einen Blumentopf mit lockerer, sandiger Erde gebracht, wo sie sich schnell eingraben; nach wenigen Wochen erscheinen die Käfer. Schmarotzer habe ich bei der Zucht nicht erhalten.

Zur Rassenkenntnis von *Carabus Creutzeri* Fabr.

(Dritter Beitrag.¹⁾)

Von Dr. Gustav Bernau (Tolmein, Küstenland).

Carabus Creutzeri var. *longellipticus* Bernau.

Von dieser interessanten Rasse hat mir Herr Rat Reitter weitere zwei Exemplare (zwei Weibchen) zugesandt, welche auf dem Fundortszettel („Velebit“) das Jahr 1894 als Jahr des Fundes angegeben haben. Diese Exemplare stammen ohne Zweifel aus derselben Ausbeute, von welcher ich auch das vor Jahren erhaltene, in meiner Sammlung befindliche *longellipticus*-Männchen besitze. Genauer Fundort ist nicht angegeben, aber die Rasse ist so charakteristisch, daß sie sofort erkannt werden muß.

Diese Rasse gehört zu den einfarbigen Rassen, die Farbe der Oberseite ist dunkelkupferig bis schwärzlich-kupferig (bei einem Exemplare bei seitlicher Beleuchtung mit schwachem violetten Scheine), die Seitenränder des Halsschildes und der Flügeldecken sowie die pri-

¹⁾ Der I. und II. Beitrag sind in der Wiener Ent. Zeitung erschienen.